

PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA BERBASIS PERMAINAN TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA PADA PESERTA DIDIK KELAS VII

Wahyu Utari¹ dan Kumala Dewi²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Yogyakarta

Jl. PGRI 1 No 117 Yogyakarta

¹Email: Tartari99566@gmail.com

²Email: Kumaladewi2196@gmail.com

ABSTRAK

Pengaruh media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran peserta didik khususnya di SMP Kelas VII akan membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian konsep, serta isi dari pembelajaran yang sedang berlangsung. Selain itu media pembelajaran juga dapat membangkitkan motivasi belajar dan minat belajar peserta didik, serta media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik meningkatkan pemahaman konsep. Salah satu contoh alat peraga berbasis permainan yang dapat digunakan adalah ubin aljabar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga ubin aljabar terhadap prestasi belajar matematika peserta didik dikelas VII SMP N 4 Sewon dan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbasis permainan yaitu ubin aljabar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, dengan populasi seluruh peserta didik kelas VII A dan BSMP Negeri 4 sewon. Sampel penelitian 55 peserta didik. Instrumen yang digunakan berupa Angket dan tes berbentuk LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) dan uraian. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan menggunakan program SPSS 18.0 *for windows* Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh hasil skor rata-rata dari 65,54 menjadi 80,05 dan untuk yang tidak menggunakan alat peraga juga mengalami peningkatan dari 63,32 menjadi 70,35. Peningkatan juga pada skor minimum dan maksimum untuk yang menggunakan alat peraga nilai minimum 30,25 mengalami peningkatan menjadi 65,00 dan nilai masimum dari 85,00 menjadi 100 sedangkan yang tidak menggunakan alat peraga untuk nilai minimum 20,65 menjadi 55,50 dan untuk nilai maksimum dari nilai 70,54 menjadi 82,25.

Kata kunci: Alat Peraga Berbasis Permainan, keefektifan, motivasi belajar, Prestasi Belajar.

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi saat ini manusia dituntut untuk meningkatkan kualitas hidup pada dirinya, manusia sangat dimanjakan oleh teknologi dengan kemajuan teknologi segala aktivitas dan kegiatan manusia bertumpu padanya (Jana, 2018). dalam arti manusia harus cerdas, trampil, enerjik serta kreatif dalam kehidupannya agar dapat mengikuti perkembangan jaman yang ada di lingkungannya khususnya pada era globalisasi saat ini. Untuk mewujudkannya itu semua tidaklah mudah harus dimulai sejak dini dan mempersiapkannya dengan cara pendidikan belajar.

Apabila membicarakan pendidikan matematika, Matematika merupakan pelajaran yang penting karena merupakan ratu dan sekaligus pelayan dari segala ilmu (Jana, 2018). Pendidikan dan belajar matematika dapat menimbulkan adanya proses pembelajaran. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang ada disetiap jenjang satuan sekolah dan banyak penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Jana, 2018). Dalam proses pembelajaran ada yang dinamakan pengajaran yang dilakukan oleh guru. Guru yang profesional sangat diperlukan oleh setiap satuan pendidikan, karena guru yang profesional merupakan faktor penentu proses pendidikan yang bermutu sehingga berperan penting terhadap perubahan dan kemajuan suatu bangsa termasuk bangsa Indonesia (Jana, 2017). sehingga disini guru memberikan ajaran/ilmu dan ada yang dinamakan peserta atau siswa, disini peserta didik atau siswa sebagai penerima ajaran/ ilmu yang diberikan oleh guru. Lebih jauh lagi matematika merupakan bagian dari segi kehidupan manusia (Istikomah & Jana, 2018)

Proses belajar mengajar atau proses pengajaran adalah suatu kegiatan melaksanakan kurikulum yang berlaku pada suatu lembaga pendidikan, agar dapat mempengaruhi pada peserta didik untuk mencapai tujuan yang ditetapkan oleh kurikulum dan lembaga pendidikan. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan peserta didik menuju perubahan-perubahan tingkah laku baik, intelektual, moral maupun sosial agar dapat hidup secara mandiri sebagai makhluk individu dan makhluk sosial. Dalam pencapaian tersebut peserta didik berinteraksi dengan lingkungan belajar yang diatur atau diarahkan oleh guru melalui proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti melalui wawancara guru di SMP N 4 Sewon, diketahui bahwa dalam pembelajaran matematika, guru belum menggunakan alat peraga. Dari hasil wawancara juga diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil belajar matematika peserta didik khususnya pada materi pokok persamaan kuadrat

kriteria ketuntasan minimal (KKM) 7,5 yaitu 60. Rendahnya hasil belajar peserta didik tersebut diduga karena belum menggunakan alat peraga untuk membantu menanamkan konsep persamaan kuadrat kepada peserta didik. Pembelajaran yang memanfaatkan alat peraga, memungkinkan peserta didik menjadi lebih aktif dan dapat berpikir secara kreatif, efektif dan menyenangkan dalam proses pembelajaran. Menggunakan alat peraga khususnya bidang studi matematika didasari kenyataan bahwa pada bidang studi matematika terdapat banyak pokok bahasan yang memerlukan alat bantu untuk menjabarkannya (Yensi.B, 2012). Menurut Ruseffendi (1992) alat peraga adalah alat yang menerangkan atau mewujudkan konsep matematika. Menurut Ruseffendi (1992) alat peraga adalah alat yang menerangkan atau mewujudkan konsep matematika, sedangkan pengertian alat peraga matematika. Alat peraga matematika dapat diartikan sebagai suatu perangkat benda kongkrit yang dirancang, dibuat dan disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu mengamankan dan memahami konsep, konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika (Annisah, 2017).

Media pembelajaran yang akan digunakan untuk penelitian berupa alat peraga berbasis permainan yang bernama ubin aljabar. Alat peraga ini hendaknya dapat dijangkau oleh indera yaitu dapat didengar, dilihat, diraba jadi dengan alat peraga ini dapat meningkatkan efektifitas komunikasi dan interaksi edukatif antara guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran disekolah. Apalagi pelaksanaan belajar dikelas VII SMP yang merupakan peserta didik yang baru masa beralihan dari SD (Sekolah Dasar) dimana peserta didik pada kelas VII SMP masih suka bermain-main. Kelebihan alat peraga ini diantaranya ⁽¹⁾ peserta didik akan lebih aktif sesuai dengan kurikulum 2013, ⁽²⁾ konsep persamaan kuadrat akan lebih mudah dipahami dan diingat, ⁽³⁾ alat peraga dapat dipraktikan dimanapun berada serta dapat di buat dengan mudah oleh peserta didik selain itu alat peraga ini diberi warna yang menarik sesuai dengan keinginan masing-masing, ⁽⁴⁾ tahan lama dan peserta didik dapat dengan santai dalam penggunaanya tanpa aktivitas fisik yang melelahkan.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga berbasis permainan terhadap prestasi belajar matematika pada peserta didik kelas VII smp 4 sewon tahun ajaran 2017/2018.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan metode kuantitatif yaitu metode yang didasarkan atas pertimbangan penelitian yang bertujuan mencari pengaruh-pengaruh antara variabel-variabel yang menjadi objek penelitian. Karena penelitian ini bersifat untuk mengukur tingkat pengaruh dari variabel X (Penggunaan media pembelajaran berbasis permainan dengan nama media ubin aljabar) dan variabel Y (Prestasi Belajar). Untuk hasil dari penelitian ini akan diformulasikan kedalam angka-angka yang tentunya dapat dihitung secara matematis dengan menggunakan program SPSS 18.0 *for windows*.

Desain eksperimen di SMP Negeri 4 Sewon sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Eksperimen

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	Y_1	X	Y_3
Kontrol	Y_2	-	Y_4

Keterangan:

X = Pelakuan pembelajaran matematika dengan pembelajaran menggunakan alat peraga berbasis permainan ubin aljabar.

Y = peserta didik

Populasi dalam penelitian seluruh peserta didik kelas A dan B SMP Negeri 4 Sewon semester 1 tahun ajaran 2017/2018. Sampel penelitian ini berjumlah 55 peserta didik. Dimana kelas A yang berjumlah 28 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B yang berjumlah 27 peserta didik sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel penelitian ini diperoleh menggunakan teknik sampling *Simple Random Sampling* yaitu teknik *simple* (sederhana) karena pengambilan anggotanya, sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. (Sugiono, 2017: 120).

Data dalam penelitian ini berupa hasil belajar peserta didik pada materi persamaan kuadrat menggunakan alat peraga berbasis permainan dengan nama ubin aljabar untuk menentukan konsep yang diperoleh dari tes. Penyusunan tes dimaksud untuk mengukur prestasi belajar peserta didik setelah mengikuti pembelajaran menggunakan alat peraga berbasis permainan dengan nama ubin aljabar. sebelum alat peraga digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap sepuluh responden (peserta didik) dalam satu populasi tetapi dari luar sampel. Hal ini dimaksud untuk mengetahui validitas instrumen dan reliabilitas alat peraga berbasis permainan yang

bernama ubin aljabar tersebut. Untuk mengetahui validitas peneliti menggunakan validitas isi (*Content Validity*) apabila dalam pengujian kurang dari 6 responden (peserta didik maka alat peraga ini akan digunakan. Untuk menguji validitas persepsi peserta didik terhadap alat peraga berbasis permainan ubin aljabar dan prestasi belajar matematika peserta didik digunakan rumus *korelasi product moment* dengan angka kasar dari Karl Pearson dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y .

N = jumlah subyek

X = skor butir

Y = skor total

(Arikunto, S., 2006: 170)

Kriteria keputusan atau pengujian dan berkonsultasi pada tabel harga kritik *r product momet*, yaitu:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka butir soal valid

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka butir soal tidak valid

Selanjutnya, untuk memahami validitas isi dilakukan dengan penyusunan kisi-kisi soal sehingga materi yang disampaikan tersusun secara benar.

Dan untuk menguji reliabilitas peneliti menggunakan rumus Alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reabilitas instrumen

k : banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians butir

σ_t^2 : varians total

(Arikunto,S.,2006: 196)

Pengujian reabilitas instrumen prestasi belajar matematika siswa menggunakan rumus KR-20 sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Reabilitas instrumen

k : Banyaknya butir pertanyaan

S_t^2 : Variansi total

p : Proporsi subyek yang menjawab item dengan benar

q : Proporsi subyek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$: jumlah hasil perkalian antara p dan q

(Sugiyono, 2008: 278)

Kriteria keputusan atau pengujian dengan berkonsultasi pada tabel harga kritik r product moment, yaitu:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrumen yang diuji dinyatakan reabel

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka instrumen yang diuji dinyatakan tidak reabel

Teknik analisis data dimaksud untuk melakukan pengujian hipotesis dan menjawab rumusan masalah yang telah diajukan. Sebelum melakukan pengujian hipotesis maka terlebih dahulu diuji bahwa data berdistribusi normal dan homogen, baru kemudian uji t-test. Untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidaknya maka diadakan uji statistik. Setelah diketahui bahwa sampel ternyata dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas varians atau uji kesamaan dua varians apabila sampel tersebut berdistribusi normal dan homogen maka digunakan uji statistik parametrik. Adapun rumus yang digunakan adalah uji-t karena populasi berdistribusi normal dan populasi sampel diambil secara acak. Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji t satu pihak digunakan untuk mengetahui apakah rata-rata hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian data pada kelas eksperimen setelah melalui pre-tes dan post-test yang dilakukan dikelas VII A dan B di SMP N 4 Sewon sebagai berikut:

Tabel 2

Deskripsi Hasil prestasi belajar menggunakan alat peraga berbasis permainan

Deskripsi	Penggunaan Alat Peraga		Tidak Menggunakan Alat Peraga	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	65,54	80,05	63,32	70,35
Nilai minimum	30,25	65,00	20,65	55,50
Nilai maksimum	85,00	100	70,54	82,25

Berdasarkan tabel di atas pada penggunaan alat peraga berbasis permainan materi persamaan kuadrat dengan menggunakan ubin aljabar terjadi peningkatan dari skor rata-rata dari 65,54 menjadi 80,05 dan untuk yang tidak menggunakan alat peraga juga mengalami peningkatan dari 63,32 menjadi 70,35. Peningkatan juga pada skor minimum dan maksimum untuk yang menggunakan alat peraga nilai minimum 30,25 mengalami peningkatan menjadi 65,00 dan nilai maksimum dari 85,00 menjadi 100 sedangkan yang tidak menggunakan alat peraga untuk nilai minimum 20,65 menjadi 55,50 dan untuk nilai maksimum dari nilai 70,54 menjadi 82,25. Dengan menggunakan alat peraga sesuai dengan hasil tabel diatas bahwa dioleh informasi bahwa prestasi belajar peserta didik sudah memahami kosep dan dapat menerapkan konsep persamaan kuadarat dengan baik dan mencapai nilai KKM yang sudah ditentukan oleh sekolah yaitu 7,5.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisi data dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata, nilai minimum dan nilai maksimum dari hasil belajar matematika peserta didik antara peserta didik yang menggunakan alat peraga berbasis permainan dengan nama ubin aljabar dan peserta didik yang tida menggunakan alat peraga berbasis permainan dengan nama ubin aljabar. Nilai dari peserta didik yang menggunakan alat peraga berbasis permainan dengan nama ubin aljabar nilai rata-rata meningkat, nilai minimum dan maksimum pun meningkat sedangkan nilai dari peserta didik yang tidak menggunakan alat peraga berbasis permainan dengan nama ubin aljabar

juga meningkat namun peningkatannya tidak sebanyak dari peserta didik yang menggunakan alat peraga berbasis permainan dengan nama ubin aljabar.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisah, S. (2017). Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Tarbawiyah Jurnal Ilmiah Pendidikan* , 2.
- Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Istikomah, D. A., & Jana, P. (2018). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Saintifik dalam Perkuliahan Aljabar Matriks. *Ustjogja.ac.id* .
- Jana, P. (2017). Pembinaan Olimpiade Matematika Kelas VA CI SD Negeri Ungaran I Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat J-DINAMIKA* , 125-128.
- Jana, P. (2018). Pemodelan dan Forecasting Kebutuhan Air Bersih di Provinsi DIY Menggunakan Autoregressive Integrated Moving Average (Arima). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia* , 237.
- Jana, P. (2018). Penguatan Kemampuan Matematika Dasar Siswa SMA Melalui Kegiatan Matrikulasi. *STKIP Andi Matappa Pangkep* , 1.
- Jana, P. (2018). Workshop Penanganan Siswa Kesulitan Belajar Menghitung (Dyskalkulia) pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Abdi Masyarakat* , 2.
- Jana, P. (2018). Workshop Penanganan Siswa Kesulitan Belajar Menghitung (Dyskalkulia) pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Abdi Masyarakat* , 2.
- Ruseffendi, E. T. 1992. *Pengantar Kepada Guru Pengembangan dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito
- Sugiono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Yensi, B., N. A. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examples Non Examples dengan Menggunakan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 1 Argomakmur. *Jurnal Exacta* , 1.